



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08124753 A**(43) Date of publication of application: **17 . 05 . 96**

(51) Int. Cl.

**H01F 27/04
H02B 13/02**(21) Application number: **06262721**(22) Date of filing: **26 . 10 . 94**(71) Applicant: **NISSIN ELECTRIC CO LTD**(72) Inventor: **SAITO MUNECHIKA****(54) SHIELD RING FOR BUSHING OF ELECTRONIC EQUIPMENT**

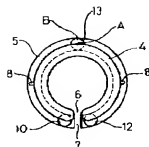
(57) Abstract:

PURPOSE: To give a shield ring for bushing of electronic equipment the functions of various kinds of sensors.

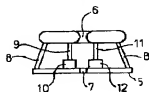
CONSTITUTION: A grounded conductive ring 5 is provided in such a state that the ring 5 is faced to a shield ring 4 and part of the ring 4 is electrically connected 9, 10, 11, and 12 to part of the ring 5. Since the rings 4 and 5 constitute a slot antenna against a high frequency, the generation of coronas in electronic equipment can be detected. In addition, since a capacity 10 constituting a voltage divider for detecting voltage is used as a connecting section, the bushing voltage of the electronic equipment can be measured. Moreover, since a pulse current transformer 12 is used as another connecting means, partial discharge which occurs in the electronic equipment can be detected.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(a)



(b)



(51) Int. Cl.⁶
H 0 1 F 27/04
H 0 2 B 13/02

識別記号 庁内整理番号
B

F 1

技術表示箇所

H 0 2 B 13/ 04

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-262721

(22) 出願日 平成6年(1994)10月26日

(71) 出願人 000003942

日新電機株式会社

京都府京都市右京区梅津高畝町47番地

(72) 発明者

齊藤 宗敬

京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日

新電機株式会社内

(74) 代理人

弁理士 石田 敏 (外3名)

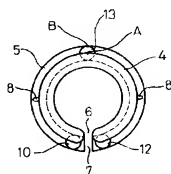
(54) 【発明の名称】 電気機器ブッシング用シールドリング

(57) 【要約】

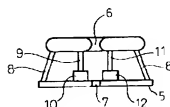
【目的】 電気機器ブッシング用シールドリングに各種センサ機能を持たせることができる。

【構成】 シールドリング4に対向して接地された導電リング5を設け、両者間の一部を電気的に接続する9、10、11、12。これらは、高周波に対してスロットアンテナを形成するため、電気機器内部のコロナ発生を検出することができる。また、前記接続手段として検電用分圧器を構成する容量10を用いることにより、ブッシング電圧を測定できる。さらに、前記接続手段としてハルス変流器12を用いることにより、電気機器内部の部分放電を検出することができる。

(a)



(b)



【0012】が配置された場所とは対側において、ノールトリ：74の入力及び、導電リング5の点B間にアンテナ端子部13が接続される。アンテナ端子部13の記述については後述する。CCエッジ110において図2を用いて説明する。CCエッジ110のケーク14は、導電リング5上に載置される。また、ノールトリ：74と接続された導体9の一端がケーク14内に増える。ケーク14内において、導体9と導電リング5の間に分用コイルサ15が接続される。また、分用コイルサ15の右端に電圧変換器である光PT16が接続され、その出力が光ファイバ30を通してケーク14の外部に導出される。さらに、分用コイルサ15の右端に、高周波阻止インダクタンス17が接続される。

【0014】ケーク14は、図2に示した12のケーク18は、導電リング5上に載置される。また、ノールトリ：74と接続された導体11の一端がケーク18内に増える。ケーク18内において、導体11と導電リング5の間に、高周波阻止インダクタンス19、アレスタ20が並列に接続され、更にコイルサ22とノールトリ：74の直列接続体が接続される。さらに、ノールトリ：74の一次側にコイルサ23が並列に接続される。ノールトリ：74の二次側は、同軸ケーブル24を通してケーク18の外部に導出される。

【0015】なお、本実施例のように、CCエッジ110とノールトリ：74の両方を設ける場合は、高周波阻止インダクタンス17、19のいずれかを省略することができる。アンテナ端子部13について図4を用いて説明する。導電リング5上にアンテナ端子13のケーク25が載置される。ノールトリ：74と接続された導体29の一端がケーク25内に増える。このケーク25内において、ノールトリ：74のケーク29と同軸ケーブル28の内側導体との間に接続される。また、高周波阻止インダクタンス17が、同軸ケーブル28の内側導体と導電リング5の間に接続される。同軸ケーブル28の外側導体は接地される。

【0016】次に各機能について説明する。始めにノールトリ：74の12の電圧測定機能について説明する。図2に示したCCエッジ110には、それぞれ分用コイルサ15及び図4に示した導体容量C1の間で電圧を分圧する。したがって、分用コイルサ15の右端の電圧を測定することにより、ノールトリ：74の上部端子3の電圧を測定することができる。

【0017】本実施例においては、分用コイルサ15の右端に光PT16を接続し、光ファイバ30により図示しない測定回路に測定信号を出力しているが、光PT16に代えてその他の適当な電圧測定装置を用いることができる。また、図2において、インダクタンス17は、商用周波に対しては程度高いインピーダンスを有するもので、これにより、ノールトリ：74

が帯電したときの電荷を放電させるものである。したがって、高抵抗を代わりに使用することもできる。

【0018】次に、ノールトリ：74の12の部分放電の電圧検出機能について説明する。ガス絶縁器内部において部分放電が発生した場合、ノール電流が、ノールトリ：74の内部導体を通り、上部端子3から導体容量C1を通して接地側に流れる。したがって、図3に示すように、ノールトリ：74に直列にノールトリ：74を接続することにより、ノール電流がノールトリ：74に流すことができる。そして、ノールトリ：74の二次側を同軸ケーブル24により図示しない測定回路へ導出して測定することができる。

【0019】なお同軸ケーブル24の代わりに適当なケーブル変換器等を経由させることにより光ファイバを使っても送送させることもできる。アレスタ20は、ノールトリ：74と導電リング5間に高電圧が発生した場合に放電をして保護をするものである。さらに、部分放電による電磁波検出機能について説明する。

【0020】ガス絶縁器のようなSF₆ガス絶縁機器の場合には、内部でコロナが発生すると、VHF以上の高周波が発生し電磁波が放射される。この高周波に対しては、図2に示したCCエッジ110と図3に示したノールトリ：74の二次側におけるコイルサ15、21、23は短絡導体と同様に働く。したがって、この高周波に対しては、低インピーダンス部分の等価回路は図5に示すようになる。

【0021】すなわち、ノールトリ：74と導電リング5とコイルサ15、21、23は閉ループを形成し、スロットアンテナ31を形成する。そして、ノールトリ：74の上部端子3と導体容量C1、スロットアンテナ31

接地という回路を形成する。ガス絶縁器タンク1の内部でコロナが発生すると、VHF以上の高周波が発生し電磁波が放射される。この電磁波は図5の電気回路と共振し、図中の点A、B間に電圧を生ずる。この電圧は、図4に示すアンテナ端子部13内において、コイルサ29を介して同軸ケーブル28により図示しない測定回路へ導出することにより、この測定回路においては、この電圧を検出することにより、ガス絶縁器タンク1内でガス中にコロナが発生したことを検出することができる。

【0022】上記電磁波検出機能については、ガス絶縁機器に限定しなくても、例えば誘入PT、曲入CT等のも、他の非ガス絶縁機器にはける電圧検出もできる。以上本発明の実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において種々変形が可能なものである。

【0023】例えば、CCエッジ110及びノールトリ：74の二次側を省略し、部分放電による電磁波検出機能のみとすることができる。この場合、ノールトリ：74と導電リング5間にはCCエッジ110とノールトリ：74

トユニット12で接続する代わりに導線又は銅テープで短絡する。また、この場合、ホールドリリング4及び誘電リソグ5は切り欠き6、7を入れたC形にしてもよいが、環状のリソグをすることができ。

【0024】また、Cユニット10及びハルスCユニット12のいずれか一方を省略することもできる。この場合も、ホールドリリング4及び誘電リソグ5を環状とすることもできる。また、この場合、Cユニット10又はハルスCユニット12を取り除いた後は、コンデンサを接続すれば良い。また、Cユニット10及びハルスCユニット12は2つに分けず、まとめて1箇所に直列接続して取り付けてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電気機器のプリント用ホールドリリングに、各種センサの機能を兼ねさせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例の平面図及び側面図

【図2】 図1のハルスCユニットの詳細を示す断面図

【図3】 図1のハルスCユニットの詳細を示す断面図

*図

【図4】 図1のアンテナ端子部の詳細を示す断面図

【図5】 図1のホールドリリングの等価回路図

【図6】 ガク遮断器の側面図

【符号の説明】

1…ガク遮断器タンク

2…ブッシュ

3…上部端子

4…ホールドリリング

5…誘電リソグ

8…絶縁サポート

10…Cユニット

12…ハルスCユニット

13…アンテナ端子部

15…分圧用コンデンサ

16…電圧変換器

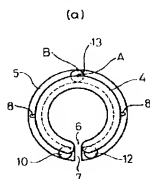
17、19、27…高周波阻止インダクタンス

21…コンデンサ

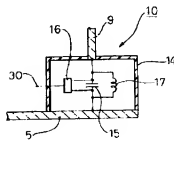
22…ハルスC

31…スロートアンテナ

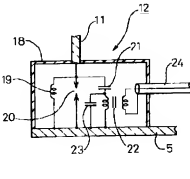
【図1】



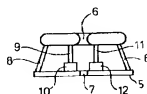
【図2】



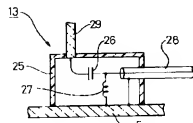
【図3】



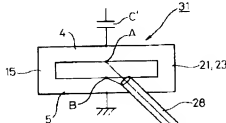
(b)



【図4】



【図5】



【図 6】

